

Zu Beginn der zweiten Woche, am 18. Mai, erreichten wir die 3. Tiefseestation im Bereich des Romanchegrabens. Dieses ist der tiefste Graben des Mittelatlantischen Rückens mit Tiefen deutlich über 7000 m. Der Romanchegraben nimmt bei der Ausbreitung von Wasser in Bodennähe eine besondere Stellung ein, da hier das Antarktische Bodenwasser von der westatlantischen zur ostatlantischen Seite vordringt, nachdem seine Ausbreitung nach Norden vor Westafrika durch den Walfisch Rücken blockiert ist. Die Ausbreitung von Tiefenwasser ist nicht nur für Ozeanographen von Interesse. Auf diesem Fahrtabschnitt untersuchen die Mikrobiologen, ob sich das Antarktische Bodenwasser und das Nordatlantische Tiefenwasser auf die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaften auswirken. Die Tiefseemikrobiologie befasst sich darüber hinaus mit der Wirkung des hohen hydrostatischen Drucks und der niedrigen Temperatur auf die Aktivität der Bakterien und versucht Aufschluss darüber zu bekommen, ob aus der photischen Zone absinkendes Material unter Tiefseebedingungen adäquat abgebaut wird. Verbleibt ein Teil des Materials unzersetzt in der Tiefsee, wird der Atmosphäre auf diesem Wege klimarelevantes Kohlendioxid entzogen. Unter simulierten Tiefseebedingungen wird daher das mikrobielle Produktions- und Abbauvermögen mit Hilfe radioaktiv markierter Tracer verfolgt. Untersuchungen der Spurenstoffchemiker zu Konzentrationsänderungen spezifischer chemischer Verbindungen sollen ebenfalls den Kenntnisstand zu Verteilungs- und Umsetzungsprozessen in der Tiefsee verbessern. Wie bei den beiden Stationen zuvor, wurde auch das Wasser und Sediment aus dem Romanchegraben mit Hilfe des Rosettenschöpfers und Minicorers gewonnen. Der Bodenwasserschöpfer konnte nicht eingesetzt werden, da dieser nur einem Druck von 60kPa (entspricht einer Wassertiefe von 6000 m) standhält.

Kurz nach Ende der etwas südlich vom Äquator gelegenen Station stattete Neptun, Herrscher der Weltmeere, samt seiner liebevollsten Gattin Thetis - diesmal ohne Ankündigung durch seinen Boten Triton - FS "Polarstern" einen Besuch ab. Majestät befand sich unter erheblichem Zeitdruck. Da er dennoch der Reinigung der noch ungetauften Seelen und ihrer anschließenden Äquator-taufe persönlich beiwohnen wollte, veranlasste er eine unkonventionelle Taufe. Nach einer verkürzten Reinigungsprozedur mussten die Täuflinge ohne Motorhilfe und Produktion von Umweltgasen, nur mit Paddeln ausgestattet, die Äquatorlinie überqueren. Die Taufzeugnisse für diese ungewöhnliche Taufe wurden den Täuflingen am Himmelfahrtstag im Rahmen eines Grillfestes durch den Kapitän überreicht. Bei angenehmen Temperaturen wurde das Ereignis an Deck gefeiert und die Köstlichkeiten, welche die Küche präpariert hatte, genossen.

Am nächsten Tag befanden wir uns schon in der "Innertropischen Konvergenz Zone (ITCZ)", die sich durch hohe Niederschläge und Gewitter auszeichnet und die Geburtsstätte vieler Hurrikans ist. Von wolkengussartigen Niederschlägen blieben wir verschont. Es traf uns lediglich ein sehr kurzer, kräftiger Schauer. Die aufgefangene Niederschlagsmenge reichte den Spurenstoffchemikern aus, um darin u.a. Produkte mikrobieller Aktivitäten

nachzuweisen. Bei ca. 12°N verließen wir die ITCZ und befinden uns nun im Einflussbereich des Nordostpassats, welcher die Geschwindigkeit des Schiffes um ca. 1 Knoten gedrosselt und die Schiffsbewegungen etwas ver---stärkt hat.

Am Freitag, den 21. Mai, wurde die 4. Tiefseestation (5580 m) im Kap Verde Becken angelaufen. Es wurde wieder der Rosettenschöpfer plus Minicorer und danach der Bodenwasserschöpfer eingesetzt. Die Geräte arbeiteten wie gewohnt einwandfrei. Das für die Experimente und Analysen notwendige Wasser und Sediment wurde gewonnen und wie bei den vorangegangenen Stationen sofort weiterverarbeitet, um Artefakte durch Lagerung auszuschließen.

In der abendlichen Vortragsserie wurde bisher über zwei Themen referiert. Im ersten Vortrag wurden Hintergrundinformationen zu den laufenden Spuren--gasmessungen mit der "Differenziellen Optischen Absorptions-Spek---troskopie (DOAS)" gegeben. Mit diesem Verfahren wird die Konzentration verschiedener troposphärischer und stratosphärischer Spurengase, wie z.B. NO₂, H₂O, HCHO, BrO und Ozon in verschiedenen Höhen ermittelt. Außerdem lassen sich die totalen Konzentrationen in der Atmosphäre über dem Beobach-tungsort angeben. Bisher gibt es kaum Daten aus dem tropischen Bereich, was die bisher zuverlässig laufenden Messungen dieser Reise besonders wertvoll macht. Sie dienen zusätzlich der Validierung des Sciamachy-Instruments auf dem europäischen Envisat-Satelliten.

In dem nächsten Vortrag, wurde eindrucksvoll dargestellt, welchen Schaden sorglos weggeworfener Müll bei Tieren anrichten kann. Bilder von Seevögeln, die verenden, weil sie Plastikmaterialien, Zigarettenskippen, Paraffinstücke etc. irrtümlich als Nahrung oder zum Nestbau verwenden und daran zu Grunde gehen, haben betroffen gemacht und hoffentlich aufgerüttelt, Müll nicht achtlos über Bord zu werfen.

Über das Wetter können wir weiterhin nicht klagen. Die Luft- und Wassertem-peraturen sind etwas zurückgegangen und liegen bei ca. 23 °C. Es sind aber immer noch ideale Bedingungen für Arbeit und Freizeit. Wir werden an Bord verwöhnt und exzellent unterstützt, sind folglich rundum zufrieden, gesund und munter und grüßen ganz herzlich die Daheimge---bliebe---nen.

Im Namen aller Polarsternfahrer
Elisabeth Helmke